

Tutorato Informatica - 6

Scrivete nome, cognome e matricola sul foglio che consegnate ai tutor.

Esercizio 1 Si consideri la relazione $R \in \mathcal{P}(\mathbb{Z} \times \mathbb{Z})$ induttivamente definita dalle seguenti regole di inferenza:

$$\frac{}{R(2, 10)} [R0] \quad \frac{R(x, y) \quad R(0, y)}{R(x, 2y)} [R1] \quad \frac{R(x, x^2)}{R(x, 2)} [R2]$$

Si enunci il principio di induzione associato a R .

Si dimostri per induzione su R che:

$$\forall x, y \in \mathbb{Z}. R(x, y) \implies x^2 < y$$

Esercizio 2 Si sviluppi un piccolo programma Java che, dati `double a` e `int n` (> 0) come input, imposti la variabile `boolean b` a `true` se almeno uno dei numeri $\sin(a), \sin(a+1), \dots, \sin(a+n)$ è maggiore di 0.99, e imposti `b` a `false` altrimenti. (Usate `Math.sin(x)` per calcolare $\sin(x)$.)